

---

---

## QUALIDADE DO VINHO PRODUZIDO NO MUNICÍPIO DE COLOMBO NA SAFRA 2001

### QUALITY OF THE WINE PRODUCED IN COLOMBO CITY IN HARVEST OF 2001

BONFIM, T. M. B.<sup>1</sup>; MACHADO, I. M. P.<sup>1</sup>; CHOCIAI, J. G.<sup>1</sup>; RUSCHEL, A. P.<sup>2</sup>;  
DÜCK, B.<sup>2</sup>; CÁCERES, L. M. G.<sup>2</sup>; CHOCIAI, M. B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Professores do Departamento de Farmácia da UFPR.

<sup>2</sup> Bolsistas-extensão, alunas do Curso de Farmácia.

#### RESUMO

O presente trabalho faz parte da segunda etapa do Projeto de Extensão Nº 248/PROEC – “MELHORIA DA QUALIDADE DO VINHO PRODUZIDO NO MUNICÍPIO DE COLOMBO”, com a finalidade de acompanhar e avaliar os resultados da implantação de procedimentos de modernização da tecnologia, identificados como mais adequados durante a realização do curso “Elaboração de Vinhos”, ministrado como parte integrante da primeira etapa do projeto. Após o trabalho em campo, com visitas às diversas vinícolas, foram realizadas análises físico-químicas das diferentes amostras de vinhos, cujos resultados foram comparados com os padrões fixados pelo Ministério da Agricultura.

Palavras-chave: Elaboração de vinhos, qualidade.

#### ABSTRACT

The present paper is part of the second phase of the Extension Project nº 248/PROEC – “IMPROVEMENT OF QUALITY OF THE WINE PRODUCED IN COLOMBO CITY” and shows the results of the implantation of modern technological wine making procedures on small wineries of Colombo City. On the first phase of project, the most appropriate techniques were identified during a course on “WINE MAKING” presented to winemakers of the region. On the second phase, besides visiting small wineries, physical and chemical analyses were carried out on several wine samples and the results were compared with patterns established by the Brazilian Ministry of Agriculture.

Key words: Wine making, quality.

## 1 INTRODUÇÃO

A biotecnologia é a mais diversificada de todas as ciências naturais. Nas últimas duas décadas, mais de 20 cientistas receberam o Prêmio Nobel pela realização de grandes pesquisas neste campo. Ela apresenta diferentes aplicações, envolvendo desde processos simples e tradicionais (como a produção de bebidas alcoólicas e queijos) a processos altamente complexos como o uso da tecnologia do DNA recombinante. Entre os primeiros, merecem especial destaque, os vinhos, conhecidos desde o tempo em que o livro de Gênesis foi escrito (6.000 A.C.). Ao longo dos séculos o homem foi aprendendo, primeiro pelo método de tentativas e erros e depois cientificamente, após as descobertas de Louis Pasteur (1822-1895) sobre os princípios da fermentação alcoólica, a aprimorar as técnicas de elaboração do vinho, principalmente no campo da microbiologia. O vinho por ser resultante da fermentação natural da uva, tem a sua qualidade influenciada muito diretamente por fatores como: solo, clima, matéria prima (uva) e tecnologia de produção. Considerando o efeito do solo e clima sobre o cultivo das videiras, verifica-se que as áreas de cultivo em todo o mundo estão geograficamente limitados pelos paralelos 30 e 50: países como a Itália, França, Portugal, Alemanha e EUA no hemisfério norte e Argentina, Chile e o Brasil no hemisfério sul. No Brasil, o estado do Rio Grande do Sul possui um clima adequado para o cultivo de videiras da espécie *Vitis vinifera* utilizadas para a elaboração de vinhos finos. Apesar do estado do Paraná não ter sido privilegiado com as condições de

---

---

solo/clima ideais para o cultivo de uvas finas, particularmente no município de Colombo, anualmente são cultivados 130 hectares de videiras, produzindo aproximadamente 1.300 toneladas de uvas comuns das variedades Terceira, Isabel e Niágara, todas pertencentes ao gênero *Vitis labrusca*, uma parte das quais é transformada artesanalmente em 500.000L de vinho. O Departamento de Farmácia da Universidade Federal do Paraná, mantém com esta comunidade um projeto de extensão desde 1999, tendo como principais objetivos a observação criteriosa do processo artesanal utilizado pelos produtores da região, a caracterização das principais dificuldades técnicas e a apresentação de propostas alternativas de melhoramento da tecnologia de produção. O desenvolvimento da primeira etapa do projeto deu-se de acordo com as seguintes etapas sequenciais: contato prévio com a Secretaria de Agricultura do Município objetivando esclarecer o trabalho a ser desenvolvido, bem como solicitar o necessário apoio, particularmente quanto à divulgação do mesmo; treinamento dos alunos quanto aos critérios a serem utilizados na coleta dos dados; visitas às vinícolas para o acompanhamento do processo de produção, bem como a coleta de amostras das diferentes etapas do mesmo; análises físico-químicas e das amostras nos laboratórios de Enzimologia e Tecnologia das Fermentações; comparação dos resultados das amostras com os padrões fixados pelo Ministério da Agricultura, procurando relacionar características impróprias com problemas nos procedimentos adotados durante a fase de produção; elaboração de manual explicativo com orientações acerca dos problemas e soluções para os mesmos; realização de curso de reciclagem; apresentação de seminários para a divulgação dos resultados do trabalho à comunidade parceira. Durante a realização das visitas, os principais problemas detectados, relacionavam-se com a falta de padronização durante a fase de preparo do suco de uvas para a fermentação, a falta de utilização de microrganismos selecionados e a falta de procedimentos de desinfecção adequados. Estes problemas foram confirmados, quando da análise das amostras de vinhos produzidos na safra 2000. Os problemas encontrados, receberam ênfase especial quando da elaboração do manual didático sobre a "Elaboração de Vinhos" e da organização do Curso de Extensão. Convencidos de que mesmo artesanalmente a produção poderia ser beneficiada, os dezessete vinicultores selecionados para o projeto, participaram do curso teórico prático ministrado.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

As diversas amostras de vinhos produzidos na safra 2001, foram coletadas pelos vinicultores e encaminhadas pela Secretaria de Agricultura do município de Colombo, PR., para os laboratórios da Universidade Federal do Paraná, tendo sido analisadas de acordo com as técnicas oficiais e comparadas com os padrões de identidade e qualidade para bebidas alcoólicas do Ministério da Agricultura.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 37 amostras de vinhos, sendo 10 amostras de vinho branco, 19 amostras de vinho tinto e 8 amostras de vinho rosé. Do total analisado, 51% das amostras eram de vinhos suaves, 46% de vinhos secos e apenas 3% de vinhos doces. Os resultados das análises físico-químicas realizadas (pH, acidez total, acidez volátil, grau alcoólico real,

açúcares redutores, açúcares não redutores e açúcares totais) estão apresentados nos gráficos que se seguem.

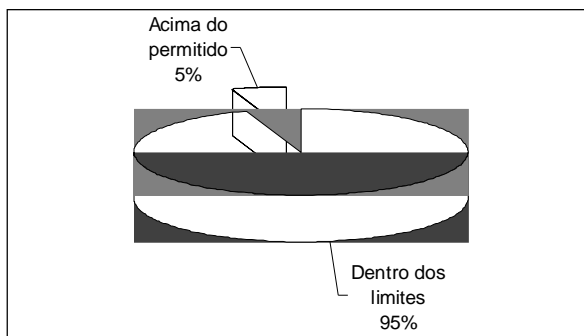


GRÁFICO 1: DISTRIBUIÇÃO DAS AMOSTRAS QUANTO A ACIDEZ TOTAL

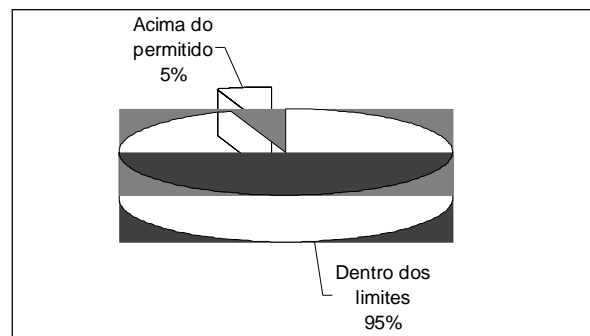


GRÁFICO 2: DISTRIBUIÇÃO DAS AMOSTRAS QUANTO A ACIDEZ VOLÁTIL

A análise dos resultados obtidos para a acidez total (Gráfico 1) e acidez volátil (Gráfico 2) das amostras, demonstra que 95% das mesmas apresentou taxas de acidez total e volátil dentro dos padrões estabelecidos pela legislação (acidez total variável entre 55 – 130meq/L e acidez volátil inferior a 20meq/L). Esta acidez total é importante sob o ponto de vista do sabor, cor e a estabilidade dos vinhos, sendo representada pelos ácidos tartárico, málico, cítrico, succínico (acidez fixa) e os ácidos acético e láctico (acidez volátil). Os três primeiros procedem das próprias uvas, o ácido succínico é um produto resultante da própria fermentação alcoólica, enquanto que por ação microbiana durante o processo da vinificação podem ser produzidas quantidades significativas de ácido acético e láctico. Pelos dados obtidos, podemos concluir que as uvas apresentavam o grau adequado de maturação no momento da vindima e que a contaminação acética durante a fase de maturação não ocorreu.

No entanto, a grande maioria das amostras apresentou níveis de açúcares redutores totais superiores aqueles preconizados para vinhos de mesa (figura 3).

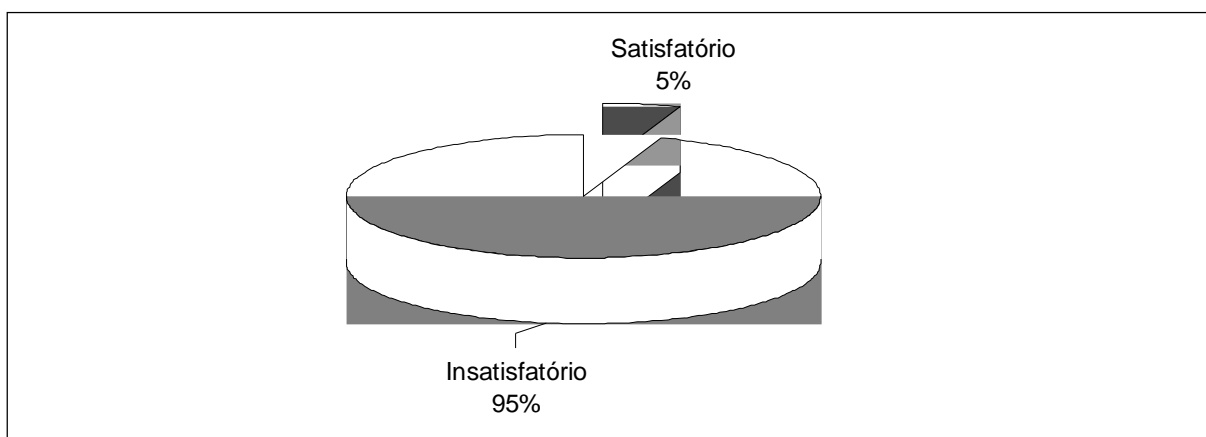


GRÁFICO 3: DISTRIBUIÇÃO DAS AMOSTRAS EM RELAÇÃO AO TEOR DE AÇÚCARES TOTAIS

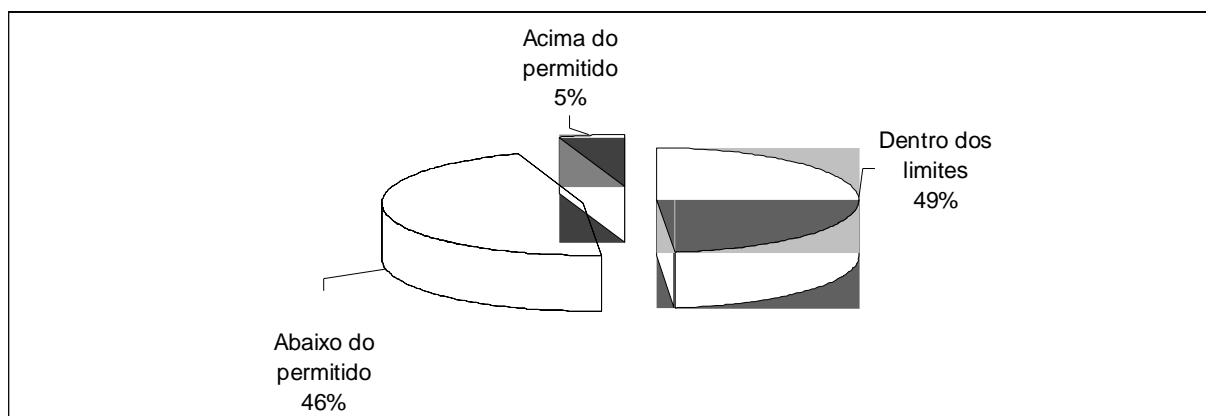


GRÁFICO 4: DISTRIBUIÇÃO DAS AMOSTRAS QUANTO AO GRAU ALCOÓLICO

Com relação ao teor de açúcares totais (gráfico 3) verificou-se que apenas 5% das amostras analisadas apresentou taxa residual dentro dos valores preconizados pela legislação, enquanto que 51% das mesmas apresentou graduação alcoólica fora dos limites padrão (10-13°GL) (figura 4).

Esta mesma constatação já havia sido feita na safra 2000, tendo recebido ênfase especial quando da elaboração do manual didático sobre a "Elaboração de vinhos" e da organização do Curso de Extensão. Ainda que o resultado direto do projeto tenha ficado evidenciado pela ativa participação dos vinicultores no curso realizado em novembro/2000 e pela conscientização de alguns quanto à necessidade de padronização dos procedimentos e, principalmente, pela implantação de novas técnicas como condição indispensável para a melhoria da qualidade do vinho produzido, a análise dos laudos assim como as evidências constatadas durante a realização de novas visitas, mostra que os principais problemas da comunidade, continuam sendo a falta de utilização de microrganismos selecionados e a falta de padronização do teor de açúcares durante a fase de preparo do suco de uvas para a fermentação.

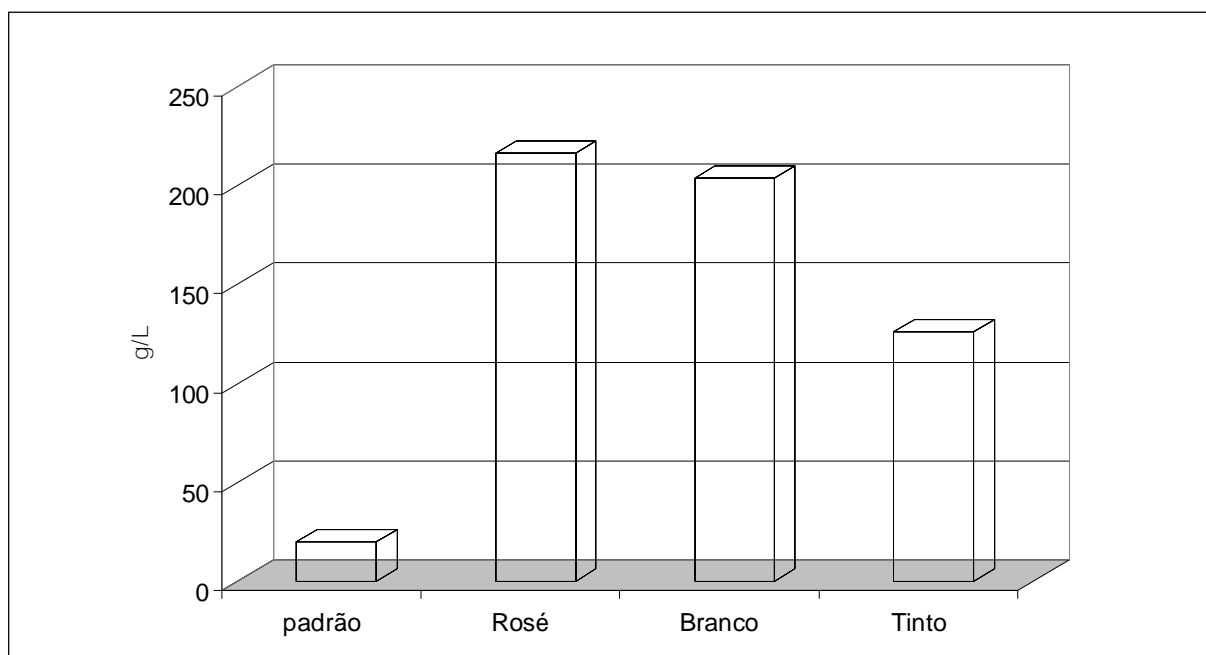


GRÁFICO 5: CONCENTRAÇÃO DE AÇÚCARES TOTAIS EM VINHOS SUAVES

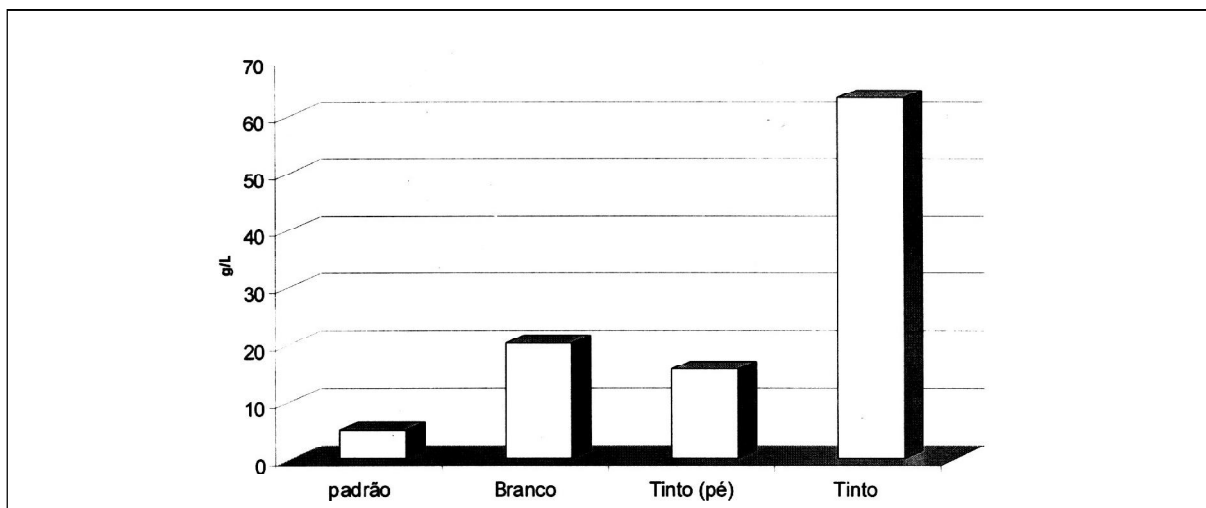


GRÁFICO 6: CONCENTRAÇÃO DE AÇÚCARES TOTAIS EM VINHOS SECOS

Particularmente em relação ao teor de açúcares totais, encontraram-se os maiores desvios. O gráfico 5 apresenta a concentração de açúcares totais remanescentes nos vinhos do "tipo suave" após o processo fermentativo. Comparativamente ao padrão (AT entre 5 – 20g/L) foram encontrados valores que oscilavam entre 216g/L (vinho rosé) e 126g/L (vinho tinto).

Fato semelhante pode ser evidenciado nos vinhos do "tipo seco" (gráfico 6) onde ao invés dos teores preconizados pela legislação (máximo de 5g/L) obtiveram-se valores de até 63g/L (no caso da amostra de vinho tinto apresentada).

Uma avaliação técnica a partir dos resultados das análises das amostras em diversas fases do projeto, permite identificar problemas relativos à falta de utilização de alguns procedimentos simples durante as etapas do processo de produção e que se projetam diretamente na qualidade do vinho produzido. Entre estes procedimentos, podemos citar a correção do teor de açúcar do suco de uvas. Considerando-se que o grau de maturação das uvas, condição indispensável para a obtenção de um produto de qualidade, não pode ser determinado visualmente, e que este depende entre outros fatores, do clima na época da colheita, tem-se sucos com maior ou menor teor de teor de açúcares totais. Para avaliar esta situação, técnicas relativamente simples e de baixo custo, como a densimetria (aerômetro de Brix, Baumé, Babo, entre outros) são extremamente úteis, para que se possa calcular a quantidade de açúcar a ser adicionada para a fermentação alcoólica pela levedura e ainda prover a característica de doce, suave ou seco, aos vinhos produzidos.

Porém, uma avaliação de abrangência mais ampla, estruturada a partir da realização do curso e das visitas técnicas a cada participante do projeto, que permitiram identificar práticas sociais da comunidade envolvida, indica um outro fator, já esperado, mas que especificamente na comunidade envolvida, assume uma dimensão relevante e de grande importância para que os objetivos iniciais do projeto possam ter o alcance desejado. Trata-se objetivamente de resistência cultural da comunidade envolvida às transformações tecnológicas, e, mais especificamente do significado do termo "artesanal" para esta comunidade. Uma vez que a comercialização do seu produto está sustentada pela característica de ser artesanal, a adoção de novos procedimentos, embora justificados como mais adequados mesmo no aspecto econômico, passa pela interferência da

---

---

manutenção do tradicionalismo herdado a partir dos imigrantes italianos que foram os colonizadores da região e que para os atuais produtores têm o sentido da perda do total domínio do processo produtivo.

Esta constatação revela o caráter educativo que devem assumir as atividades de extensão, e a necessidade da inclusão de um trabalho de educação dos produtores, que transcenda a dimensão das questões técnicas, envolvendo a Comunidade, a Prefeitura do Município e a Universidade para a superação destas dificuldades. Assim, sendo que a extensão caracteriza-se por excelência, como a forma de diálogo com a população, de interação com os problemas sociais e de revitalização da produção do conhecimento, com consequente elevação da qualidade do ensino e democratização do saber produzido, por solicitação da própria comunidade, o projeto terá continuidade, buscando viabilizar a ação transformadora entre a Universidade e a Sociedade, realizando dentro deste processo educativo, cultural e científico, a articulação entre o ensino e a pesquisa de forma indissociável.

#### 4 REFERÊNCIAS

1. AMARANTE, J. O. A. O Vinho. In: \_\_\_\_\_. Vinhos do Brasil e do Mundo para conhecer e beber. São Paulo: Summus, 1983. p. 60-93.
2. CATALUNÃ, E. Uvas e Vinhos. Rio de Janeiro: Globo, 1984. p. 230.
3. CHOCIAI, M. B; CHOCIAI, J. G; BONFIM, T. M.B; SHITARA, G. M; D'AMBRÓSIO, S. D. C. M; JOCHEN, A. L. Revista Visão Acadêmica, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 23-30, Jan./Jun. 2001.
4. GHO, P; RUFFA, G. *Il Piacere del vino*. Trento: *Slow Food*, 1993. p. 238.
5. GALVÃO, S. O Vinho. In: \_\_\_\_\_. Tintos e Brancos. São Paulo: Ática S.A., 1993. p. 15-31.
6. JOHNSON, H. *Atlante mondiale dei vini*. Milano: Mondadori, 1999. p. 320.
7. Ministério da Agricultura. Portaria nº 365 de setembro de 1974. Dispõe sobre a complementação dos padrões de identidade e qualidade para bebidas alcoólicas destiladas e destilo-retificadas. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 19 set., 1974. Sec. 1 p. 54.
8. PATO, O. O Vinho: métodos modernos de fabrico, tratamento e conservação. Lisboa: Clássica, 1970. p. 433.
9. ROBINSON, J. Curso de vinhos. Lisboa: Cotovia, 1999. p. 319.
10. ZOECKLEIN, B. W; FUGELSANG, K. C; GUMP, B. H; NURY, F. S. *Análisis y producción de vino*. Zaragoza: Acribia, 2001. p. 613.
11. PACHECO, A. O. Iniciação à enologia. São Paulo: Editora Senac, 1999. p. 175.